

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/000222

International filing date: 12 January 2005 (12.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-015869
Filing date: 23 January 2004 (23.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 03 March 2005 (03.03.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

12.01.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2004年 1月23日
Date of Application:

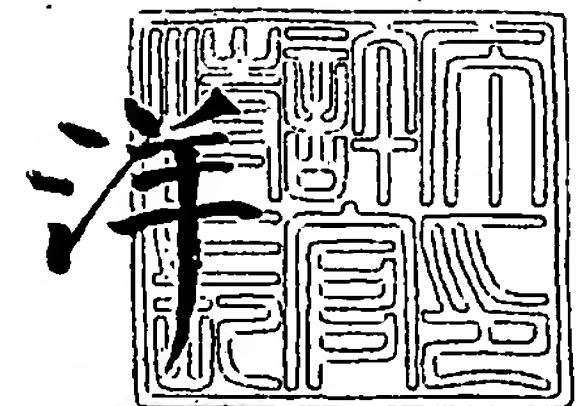
出願番号 特願2004-015869
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2004-015869]

出願人 矢崎化工株式会社
Applicant(s):

2005年 2月17日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2005-3011511

【書類名】 特許願
【整理番号】 YA16-001
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B65G 33/00
【発明者】
 【住所又は居所】 静岡県静岡市小鹿二丁目24番1号 矢崎化工株式会社内
 【氏名】 水尻 寿嗣
【発明者】
 【住所又は居所】 静岡県静岡市小鹿二丁目24番1号 矢崎化工株式会社内
 【氏名】 安藤 亮
【発明者】
 【住所又は居所】 静岡県静岡市小鹿二丁目24番1号 矢崎化工株式会社内
 【氏名】 菊地 弘利
【特許出願人】
 【識別番号】 000245830
 【氏名又は名称】 矢崎化工株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100090114
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山名 正彦
 【電話番号】 03-3553-0044
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 014797
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

上面に開口面部を有する略溝形断面のフレーム材と、前記フレーム材の溝内に回転自在に支持され、前記開口面部よりも少し上方へ外周面が突き出された複数のホイールとで構成されたホイールコンベアにおいて、

ホイールはその中心部のボスを貫通させて両端を突き出させた車軸ピンを有し、当該ホイールの両側に配置されるサポート板に前記車軸ピンの突出端を差し込むピン孔が少なくとも 1 個設けられており、車軸ピンの突出端をホイールの両側に配置されたサポート板の前記ピン孔へ差し込んで回転自在に支持されたホイール組立体が構成されていること、

フレーム材の横断面形状は、上面の開口面部を形成する内向きのリップと一連に、前記サポート板を長手方向へ移動可能に支持する、サポート板の横断面形状と略同形、同大で内向きに開口する矩形溝状に形成された第一溝形部と、底壁と一連にやはり内向きに開口する矩形溝状を前記リップの口縁よりも外方へ膨らむ形に形成された底部溝形部とが、中間部の外向きに開口する矩形溝状の繋ぎ部により一連に繋がれて、全体として上面に開口面部を有する、略溝形断面に形成され、長手方向に均等断面に形成されていること、

フレーム材の前記内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部に沿って、複数のホイール組立体の両側面のサポート板を順次列状に挿入して構成されていることを特徴とする、ホイールコンベア。

【請求項 2】

ホイール組立体は、ホイールの数が 1 個、2 個、3 個のように異なる 1 以上複数の構成とされ、これら固有振動数が異なるホイール組立体を複数組み合わせて、フレーム材の内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部に沿い、前記ホイール組立体の両側面のサポート板を順押し状態に挿入して構成されていることを特徴とする、請求項 1 に記載したホイールコンベア。

【請求項 3】

ホイール組立体を構成するサポート板のピン孔は、内側の車軸ピンの突出端が差し込まれる孔部と一連に小径の孔が貫通された構成であり、車軸ピンの突出端は内側の孔部と小径の孔との段差部に行き止まってフレーム材とは接触しない構成とされていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載したホイールコンベア。

【請求項 4】

ホイール組立体のサポート板は、制振機能を有する程度に弾性率が低いプラスチック材料で製作され、車軸ピン及びフレーム材はステンレス鋼で製作されていることを特徴とする、請求項 1～3 のいずれかに記載したホイールコンベア。

【請求項 5】

ホイール組立体は、ホイールの車軸ピン以外の部分およびサポート板が、導電性又は帯電防止性を有するプラスチック材料で製作されていることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれかに記載したホイールコンベア。

【請求項 6】

フレーム材の底壁面上に、左右の底部溝形部に及ぶ幅寸の捕塵シートが敷設されていることを特徴とする、請求項 1～5 のいずれかに記載したホイールコンベア。

【書類名】明細書

【発明の名称】ホイールコンベア

【技術分野】

【0001】

この発明は、上面に開口面部を有して長手方向に均等な略溝形断面形状の金属製フレーム材と、前記フレーム材の溝内に回転自在に支持され、前記開口部よりも少し上方へ外周面が突き出された複数の一列状をなすプラスチック製ホイールとで構成されたホイールコンベアの技術分野に属し、更に言えば、制振機能を備え、分解・掃除が容易で捕塵機能をも備えたホイールコンベアに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ホイールコンベアに関しては、例えば下記の特許文献1に開示されたものが公知である。このホイールコンベアは、上面に開口面部を有して長手方向に均等な略溝形断面形状の金属製フレーム材の溝内に、複数のプラスチック製ホイールが、その両側面に突き出された車軸の端部を、フレーム材の側壁部の上端から溝の深さ方向へ切り欠き状に形成された軸受スリットへ落とし込んで回転自在に、且つ一列状に支持され、前記開口面部よりも少し上方へホイールの外周面が突き出された構成とされている。

【0003】

【特許文献1】意匠登録第759980号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に開示されたホイールコンベアの場合は、略溝形断面の金属製フレーム材は外向きに矩形断面状に屈曲されたフランジ及びリップ部分を有し、そのフランジ及び側壁部の上端から溝の深さ方向へ切り欠き状に形成された軸受スリットを有する構成であるため、矩形断面状に屈曲されたフランジ及びリップ部分と軸受スリットの部分の掃除が甚だ難しく面倒で手間が掛かる。

【0005】

また、プラスチック製ホイールの両側面に突き出された金属製の車軸の端部は、金属製フレーム材の側壁部に形成された軸受スリットに直接支持され、且つ車軸先端はリップ部の内面に突き当たる構成であるため、ホイールの回転時に金属同士が接触して擦れ合い、金属粉の発塵と擦れ騒音を発生し、使用の環境を悪化させる。特にクリーンルームのような環境下で使用するときは、塵の発生は極度に嫌われる。発塵がなく、掃除がし易い構造であることが強く要望されるのである。

その上、前記金属製フレーム材と金属製の車軸との間に緩衝機能、制振機能がないので、荷物の移送時に凸凹があると衝撃が発生して荷物を傷つけたり衝撃騒音を発生する問題点もある。要するに静音構造のホイールコンベアとは云い難い。

【0006】

次に、ホイールがプラスチック製の場合、通常は絶縁性なので、移送する荷物との衝撃や摩擦により静電気を発生して帯電し易く、これが電子部品の様な荷物の移送時には静電気ショックによる破損のおそれが多分にあり、大きな問題点となる。勿論、当該ホイールコンベアを使用する従業者にも静電気ショックの問題が発生する。また、静電気は塵を誘引する性質があり、帯電すると塵が付着しやすいので、塵を嫌う環境での使用は問題が大きい。

【0007】

本発明の目的は、フレーム材を掃除し易い形状、構造とし、また、ホイール組立体とフレーム材との関係、及びホイール組立体を構成するホイールと車軸ピン並びにサポート板の関係もバラバラに解体できて掃除がし易い構造であり、廃棄時の分別収集とリサイクルにも至便な構成のホイールコンベアを提供することである。

本発明の次の目的は、金属同士が直接接触したり擦れ合う部分がなく、よって金属粉の

出証特 2005-3011511

発塵や金属の擦れ騒音の心配がなく、更には捕塵シートを使用して塵の飛散を抑制することも可能でクリーンルームのような環境下での使用に好適な構成のホイールコンベアを提供することである。

【0008】

本発明の更なる目的は、緩衝機能ないし制振機能を具備し、荷物の移送時に凸凹があっても衝撃が発生して荷物を傷つけたり衝撃騒音が発生することがなく、静音の使用ができるホイールコンベアを提供することである。

本発明の目的はまた、ホイールやサポート板などのプラスチック製部材を導電性又は帯電防止性を有するプラスチック材料で製作し、移送する荷物との摩擦により静電気を発生しても帯電することがなく、よって電子部品の様な荷物の移送時に静電気ショックによる破損のおそれが皆無であり、更に帯電による塵の誘引や付着を防止するホイールコンベアを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記した従来技術の課題を解決するための手段として、請求項1に記載した発明に係るホイールコンベア1は、

上面に開口面部3を有する略溝形断面のフレーム材4と、前記フレーム材4の溝内に回転自在に支持され、前記開口面部3よりも少し上方へ外周面が突き出された複数のホイール5…とで構成されたホイールコンベア1において、

ホイール5はその中心部のボス5aを貫通させて両端を突き出させた車軸ピン6を有し、当該ホイール5の両側に配置されるサポート板7に前記車軸ピン6の突出端を差し込むピン孔8が少なくとも1個設けられており、車軸ピン6の突出端をホイール5の両側に配置されたサポート板7、7の前記ピン孔8へ差し込んで回転自在に支持されたホイール組立体2が構成されていること、

フレーム材4の横断面形状は、上面の開口面部3を形成する内向きのリップ4aと一連に、前記サポート板7を長手方向へ移動可能に支持する、サポート板7の横断面形状と略同形、同大で内向きに開口する矩形溝状に形成された第一溝形部4bと、底壁4cと一連にやはり内向きに開口する矩形溝状を前記リップ4aの口縁よりも外方へ膨らむ形に形成された底部溝形部4dとが、中間部の外向きに開口する矩形溝状の繋ぎ部4eにより一連に繋がれて、全体として上面に開口面部3を有する、略溝形断面に形成され、長手方向に均等断面に形成されていること、

フレーム材4の前記内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部4bに沿って、複数のホイール組立体2…の両側面のサポート板7を順次列状に挿入して構成されていることを特徴とする。

【0010】

請求項2に記載した発明は、請求項1に記載したホイールコンベア1において、

ホイール組立体2は、ホイール5の数が1個、2個、3個のように異なる1以上複数の構成とされ、これら固有振動数が異なるホイール組立体2を複数組み合わせ、フレーム材4の内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部4bに沿い、前記ホイール組立体2の両側面のサポート板7を順押し状態に挿入して構成されていることを特徴とする。

【0011】

請求項3に記載した発明は、請求項1又は2に記載したホイールコンベア1において、

ホイール組立体2を構成するサポート板7のピン孔8は、内側の車軸ピン6の突出端が差し込まれる孔部8aと一連に小径の孔8bが貫通された構成であり、車軸ピン6の突出端は内側の孔部8aと小径の孔8bとの段差部8cに行き止まってフレーム材4とは接触しない構成とされていることを特徴とする。

【0012】

請求項4に記載した発明は、請求項1～3のいずれかに記載したホイールコンベア1において、

ホイール組立体2のサポート板7は、制振機能を有する程度に弾性率が低いプラスチッ

ク材料で製作され、車軸ピン6及びフレーム材4はステンレス鋼で製作されていることを特徴とする。

【0013】

請求項5に記載した発明は、請求項1～4のいずれかに記載したホイールコンベア1において、

ホイール組立体2は、ホイール5の車軸ピン6以外の部分及びサポート板7が、導電性又は帯電防止性を有するプラスチック材料で製作されていることを特徴とする。

【0014】

請求項6に記載した発明は、請求項1～5のいずれかに記載したホイールコンベア1において、

フレーム材4の底壁4c面上に、左右の底部溝形部4d、4dに及ぶ幅寸の捕塵シート10が敷設されていることを特徴とする。

【発明の効果】**【0015】**

フレーム材4は、上面に開口面部3を有して長手方向に均等な略溝形断面形状に形成されているので、掃除をし易い。また、ホイール組立体2とフレーム材4との関係、及びホイール組立体2を構成するホイール5と車軸ピン6並びにサポート板7の関係も容易にバラバラに解体でき、掃除がし易いし、廃棄時には分別収集とリサイクルに至便である。

本発明のホイールコンベア1は、金属同士が直接接触したり擦れ合う部分がない。従って金属粉の発塵や金属の擦れ騒音の懸念が全くない。

しかもフレーム材4の底壁4cから底部溝形部4dにかけて捕塵シート10を敷設して塵の飛散を極力抑制することも可能であるから、クリーンルームのような環境下での使用に極めて適する。

【0016】

本発明のホイールコンベア1は、緩衝機能ないし制振機能を具備し、荷物の移送時に凸凹があっても衝撃が発生して荷物を傷つけたり衝撃騒音を発生することがない。つまり、静音の使用ができるのである。

本発明のホイールコンベア1は、ホイール5やサポート板7などを導電性又は帯電防止性を有するプラスチック材料で製作することにより、移送する荷物との摩擦や衝撃により静電気を発生しても帯電することがない。よって電子部品の様な荷物に静電気障害を発生しないし、従業者の静電気ショックによる問題も発生しない。勿論、帯電による塵の誘引や付着のおそれも全くない。

【発明を実施するための最良の形態】**【0017】**

ホイール5の中心部のボス5aを貫通させて両端を突き出させた車軸ピン6を有する構成とし、当該ホイール5の両側に配置されるサポート板7に前記車軸ピン6の突出端を差し込むピン孔8を少なくとも1個設け、車軸ピン6の突出端をホイール5の両側に配置されたサポート板7の前記ピン孔8へ差し込んで回転自在に支持されたホイール組立体2を構成する。

フレーム材4の横断面形状は、上面の開口面部3を形成する内向きのリップ4aと一連に、前記サポート板7を長手方向へ移動可能に支持する、サポート板7の横断面形状と略同形、同大で内向きに開口する矩形溝状に形成された第一溝形部4bと、底壁4cと一連にやはり内向きに開口する矩形溝状を前記リップ4aの口縁よりも外方へ膨らむ形に形成された底部溝形部4dとを、中間部の外向きに開口する矩形溝状の繋ぎ部4eにより一連に繋いで、全体として上面に開口面部3を有する略溝形断面に形成すると共に、長手方向に均等断面に形成する。

フレーム材4の前記内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部4bに沿って、複数のホイール組立体2…の両側面のサポート板7を順次列状に挿入してホイールコンベアを構成する。

【実施例】

【0018】

以下に、本発明の図示した実施例を説明する。

図1は、本発明に係るホイールコンベア1の完成状態を示し、図2は前記ホイールコンベア1を構成するホイール組立体2の一例を示している。

本発明のホイールコンベア1も、上面に開口面部3（図3を参照）を有する略溝形断面のフレーム材4と、前記フレーム材4の溝内に回転自在に支持され、前記開口面部3よりも少し上方へ外周面が突き出された複数のホイール5…とで構成されている。

【0019】

ホイール5は、図3～図5に示したように、その中心部のボス5aを貫通させて両端を突き出させたステンレス鋼製の車軸ピン6を有する。このホイール5の両側に図2のように配置されるサポート板7、7には、前記車軸ピン6の両側の突出端を差し込むピン孔8が図6の場合には、板の中心線上の位置にホイール同士が相互に接触して干渉することのないだけの充分に大きい間隔を開けて2個設けられている。よって、2個のホイール5、5の各車軸ピン6の突出端を、両側に配置されたサポート板7、7の各ピン孔8、8へ差し込んで回転自在に支持させることにより、一例として図2に示すように2個のホイール5、5から成るホイール組立体2が構成されている。つまり、一つのサポート板7に設けるピン孔8の個数を1個、2個、3個のように異ならせることにより、ホイール5の数が1個、2個、3個のように異なるホイール組立体2を組み立てることができる。ホイール5の数が1個、2個、3個のように異なるホイール組立体2は、その固有振動数も異なるので、こうしたホイール5の数が異なるホイール組立体2を種々に複数組み合わせるフレーム材4へ組み付けると、相互間で共振現象を防止して、共振を低減したホイールコンベアを提供できる（請求項2に記載した発明）。

【0020】

また、上記サポート板7に設けるピン孔8は、図7に拡大した断面形状を示したように、車軸ピン6の端部が差し込まれる内側の孔部8aと一連に小径の孔8bが貫通された構成とされている。小径の孔8bとは、車軸ピン6の外径よりも小径の孔という意味である。かくすると、車軸ピン6の先端は内側の孔部8aと小径の孔8bとの段差部8cに行き止まってフレーム材4とは決して接触しない構成となる（請求項3に記載した発明）。従って、車軸ピン6とフレーム材4の金属材料同士が直接接触したり擦れ合う部分がなく、金属粉の発塵や金属の擦れ騒音の懸念が全くない。その上、掃除に際しては、小径の孔8bが貫通していると、塵を掃き出す掃除を行うことができ、容易にきれいな掃除ができる。

【0021】

次に、フレーム材4はステンレス鋼で製作されており、その横断面形状は、図3で明らかのように、上面の開口面部3を形成する内向きのリップ4aと一連に、上記サポート板7を長手方向へ移動可能に密接な状態で支持する、サポート板7の横断面形状と略同形、同大で内向きに開口する矩形溝状に形成された第一溝形部4bと、底壁4cと一連にやはり内向きに開口する矩形溝状を前記リップ4aの口縁よりも外方へ膨らむ形に形成された底部溝形部4dとが、中間部の外向きに開口する矩形溝状の繋ぎ部4eにより一連に繋がれており、全体として上面に開口面部3を有する略溝形断面に形成され、また、フレーム材4の長手方向に均等な断面形状に形成されている。

【0022】

したがって、フレーム材4の上記内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部4b、4bに沿って、上述したホイール組立体2の両側面のサポート板7、7を順次列状に複数挿入して本発明のホイールコンベア1が構成されている（以上、請求項1記載の発明）。

【0023】

この場合に、ホイール組立体2としては、ホイールの数が1個、2個、3個のように異なり、よって固有振動数が異なるホイール組立体2…を適宜に選択して組み合わせ、フレーム材4の内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部4b、4bに沿い、両側面のサポート板7、7を順押し状態に挿入して組み立てると、相互に共振現象を防止して振動障害の少ないホイールコンベア1を構成できる（請求項2記載の発明）。また、フレーム材4の長

手方向に見ると、前記のように複数のホイール組立体 2...が各々独立して連なった構成であるため、隣接するホイール組立体 2、2 のサポート板 7、7 の間で緩衝作用が働き、振動の吸収、低減化を期待することもできる。

【0024】

のみならず積極的に、各ホイール組立体 2 を構成するサポート板 7 を、制振機能を有する程度に弾性率が低い（一例として曲げ弾性率が 7000 Kg/cm^2 以下）の軟質プラスチック材料で製作すると、車軸ピン 6 に作用する衝撃を吸収、緩和してホイール 5 の振動を吸収する作用、効果をより一層高めることができる（請求項 4 に記載した発明）。

【0025】

また、本発明に係るホイールコンベア 1 は、上記の構成であり、ホイール組立体 2 を構成するホイール 5 の車軸ピン 6 以外の部分、およびサポート板 7 を、導電性又は帯電防止性を有するプラスチック材料で製作することにより、仮に搬送荷物との摩擦や衝撃により静電気が発生しても、導電性であり接地されたフレーム材 4 及び車軸ピン 6 を通じて瞬時に流れ去り（アースされる）帯電しないので、移送する荷物が電子部品であっても静電気の障害や破損の心配がない。勿論、移送作業に携る従業者が静電気ショックを受ける問題も未然に解消されるのである（請求項 5 に記載した発明）。更に帯電による塵の誘引や付着の問題も解決される。

【0026】

本発明のホイールコンベア 1 は、フレーム材 4 の底壁 4 c 面上に、その左右の底部溝形部 4 d、4 d に及ぶ広い幅寸の不織布等による捕塵シート 10 を敷設して実施することもできる（請求項 6 に記載した発明）。かくすると、コンベアの稼働中などに落下する塵を、いわばフレーム材 4 のリップ 4 a 及び繋ぎ部 4 e の内法寸法よりも十分に幅広い捕塵シート 10 で確実に捕獲し定着させて飛散を極力防止することができる。よって、クリーンルーム内での使用に好適である。また、この捕塵シート 10 を交換することで掃除等のメンテナンスを簡単、迅速に行うことができる利点もある。

【図面の簡単な説明】**【0027】**

【図 1】 本発明に係るホイールコンベアの実施例を示した斜視図である。

【図 2】 本発明のホイールコンベアに適用するホイール組立体の一例を示した斜視図である。

【図 3】 本発明に係るホイールコンベアの横断面図である。

【図 4】 ホイールの一例を示す正面図である。

【図 5】 前記ホイールの側面図である。

【図 6】 サポート板の一例を示した正面図である。

【図 7】 図 6 の拡大した VII-VII 線断面図である。

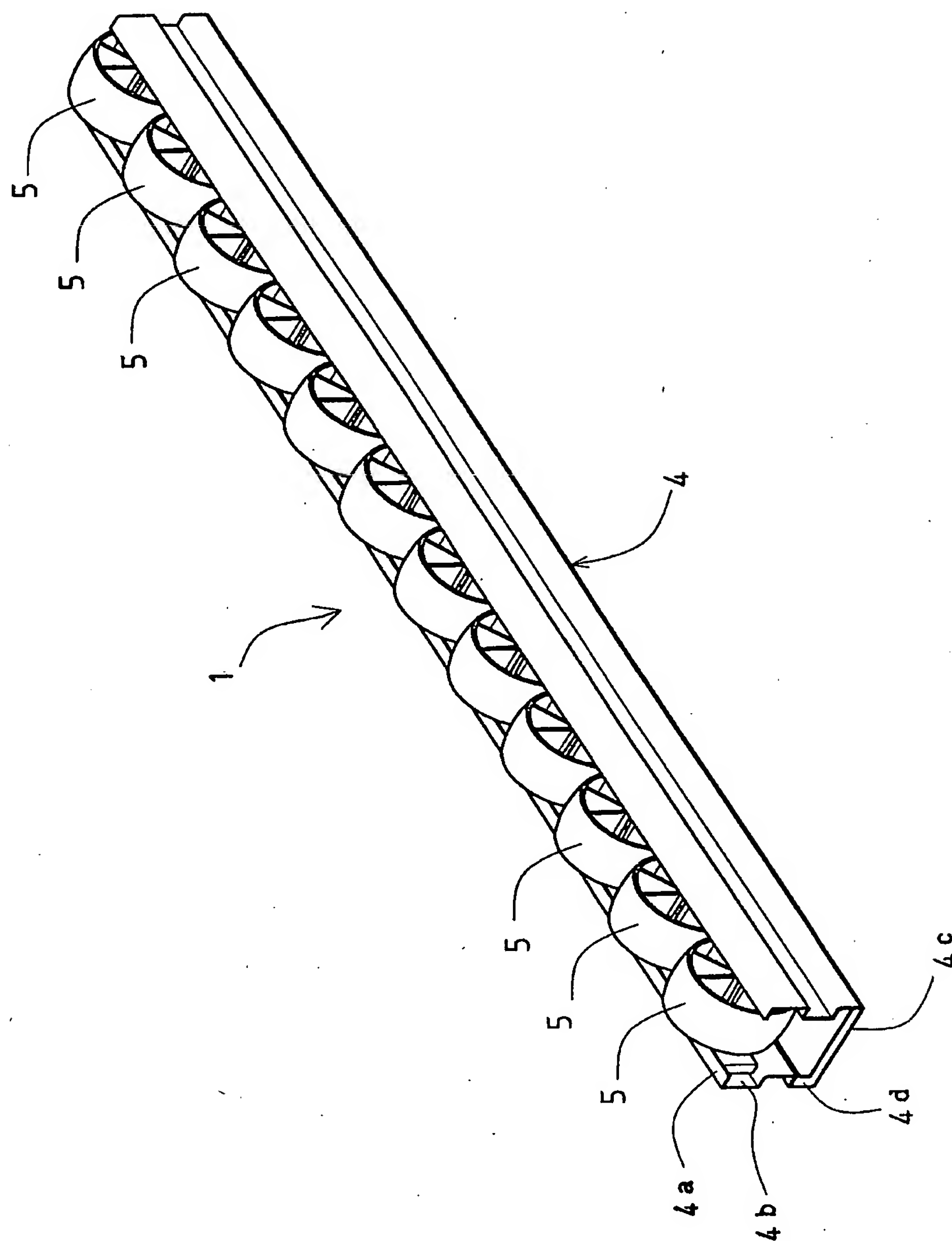
【符号の説明】**【0028】**

- | | |
|-----|----------|
| 1 | ホイールコンベア |
| 3 | 開口面部 |
| 4 | フレーム材 |
| 5 | ホイール |
| 5 a | ボス |
| 6 | 車軸ピン |
| 7 | サポート板 |
| 8 | ピン孔 |
| 2 | ホイール組立体 |
| 4 a | リップ |
| 4 b | 第一溝形部 |
| 4 c | 底壁 |
| 4 d | 底部溝形部 |

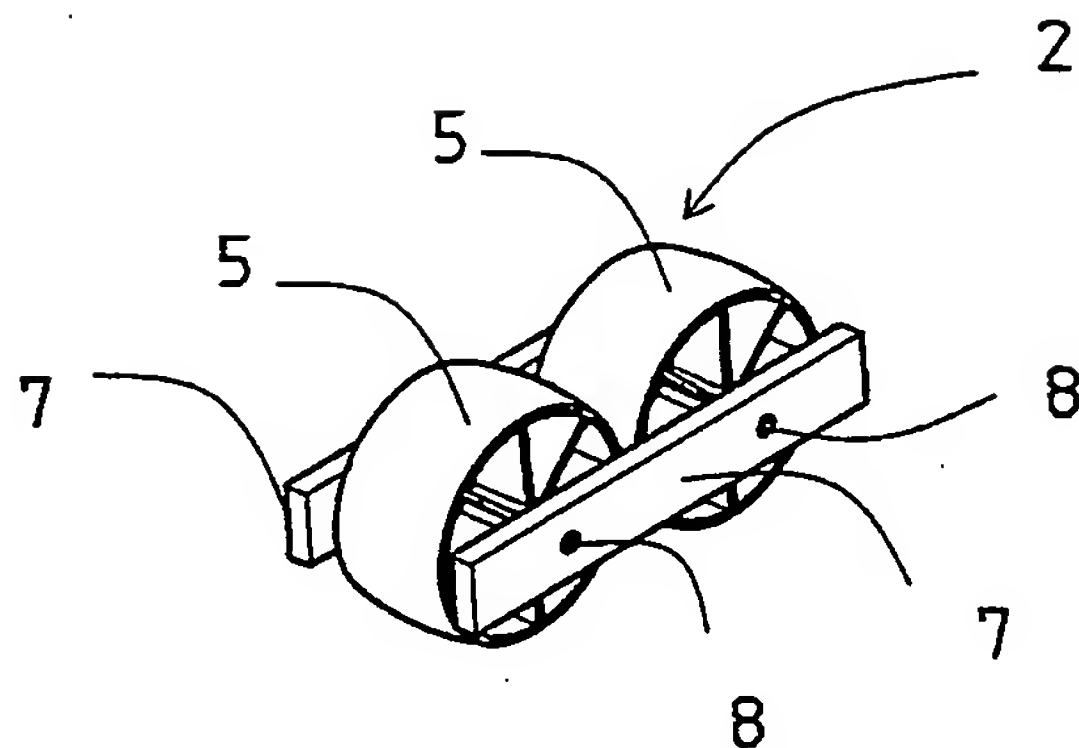


4 e	繋ぎ部
8 a	孔部
8 b	小径の孔
1 0	捕塵シート

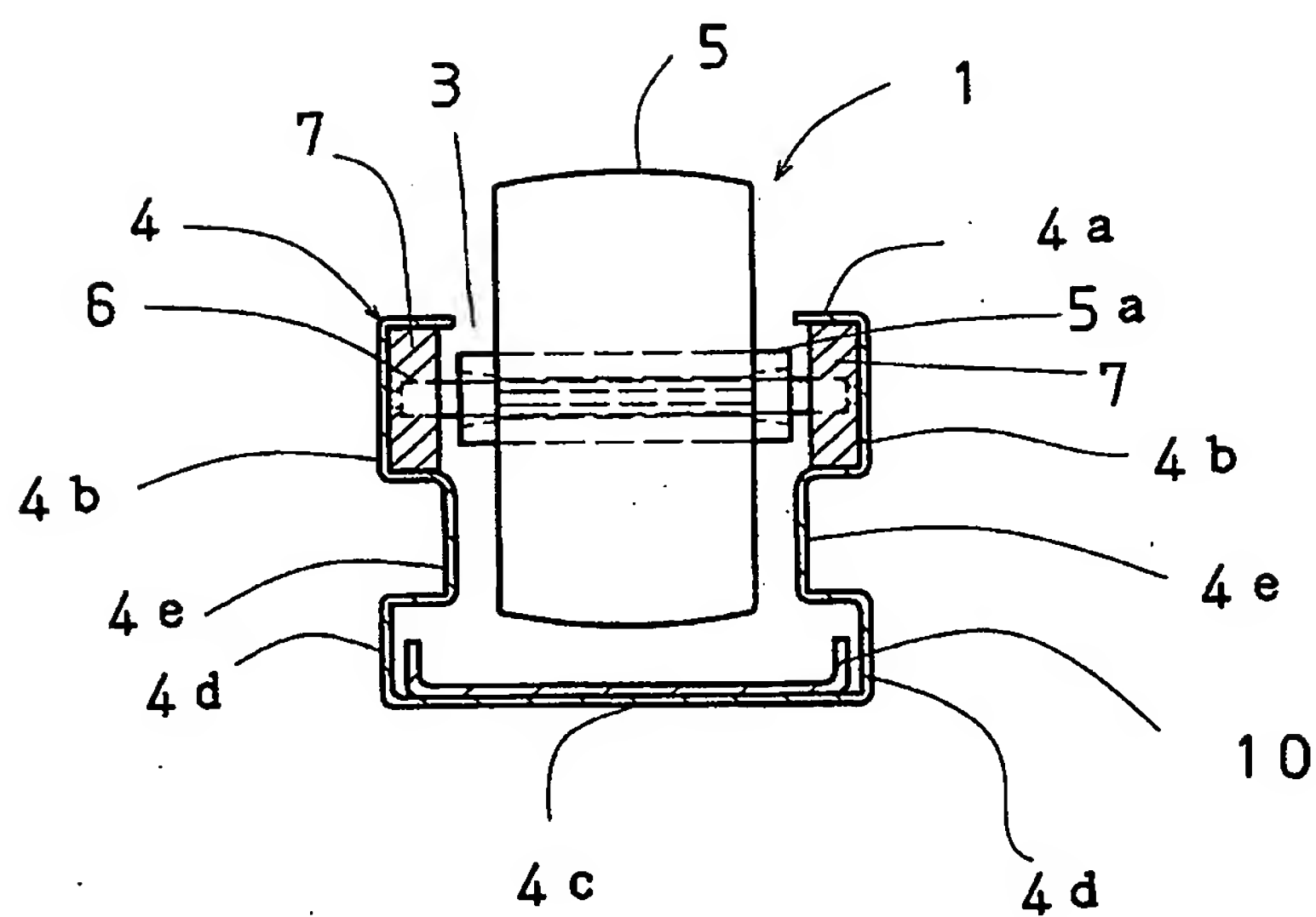
【書類名】 図面
【図 1】



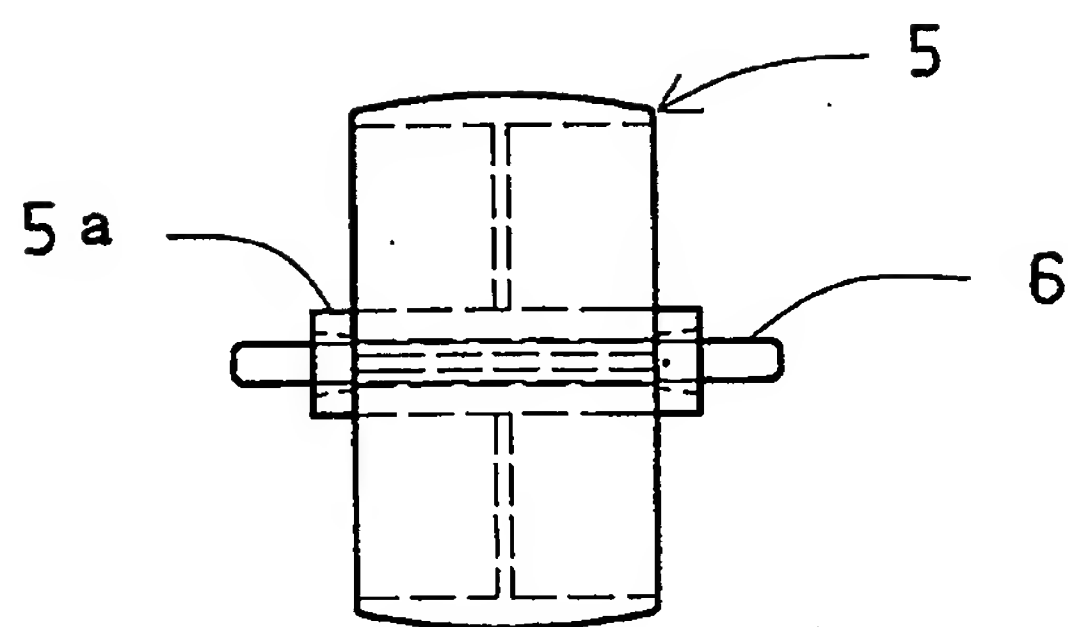
【図 2】



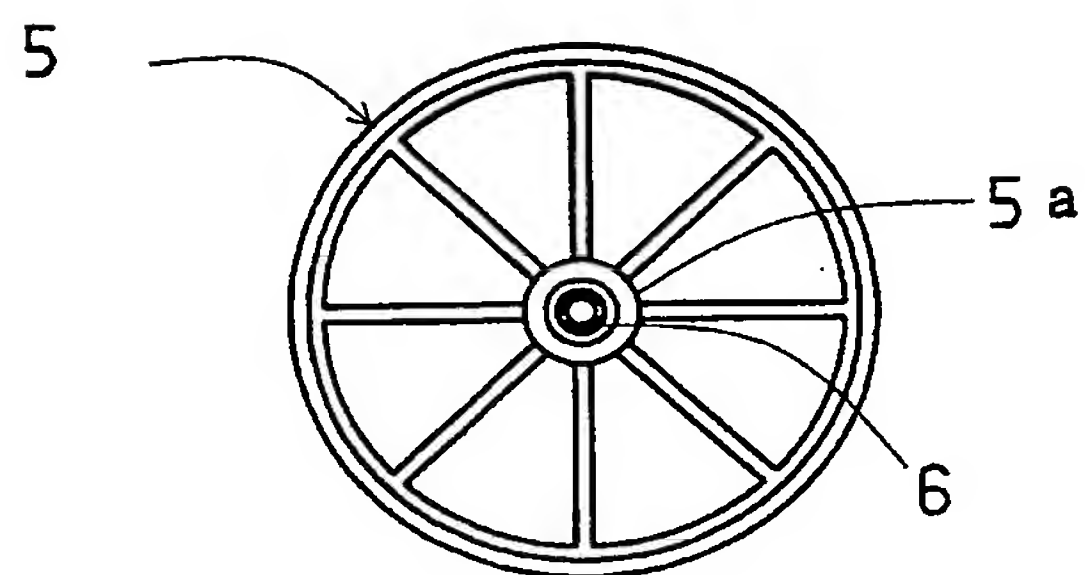
【図 3】



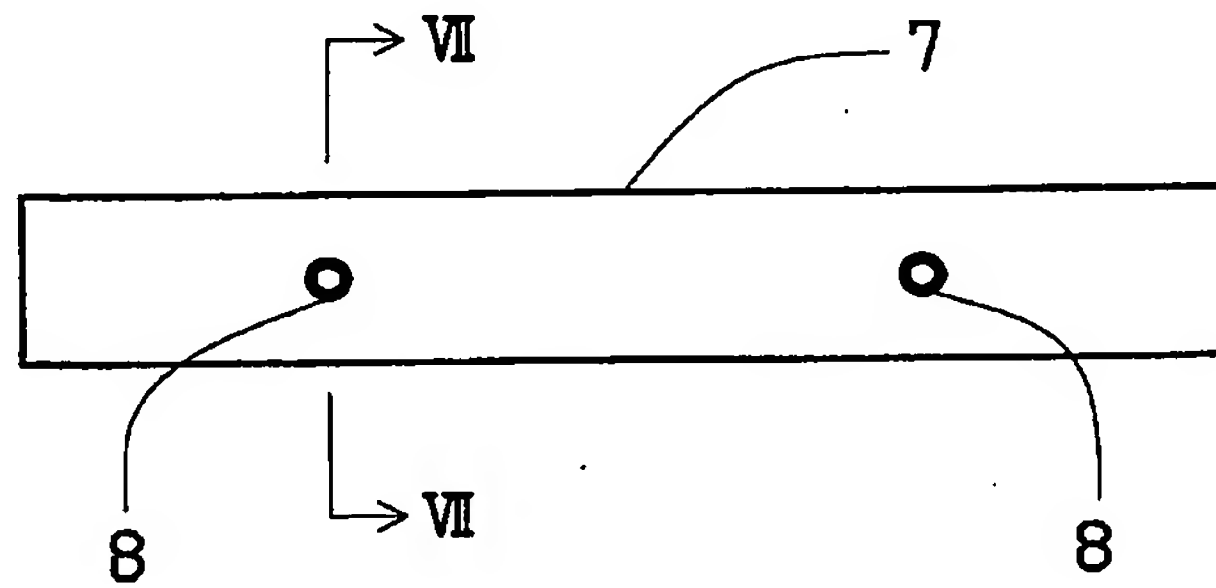
【図 4】



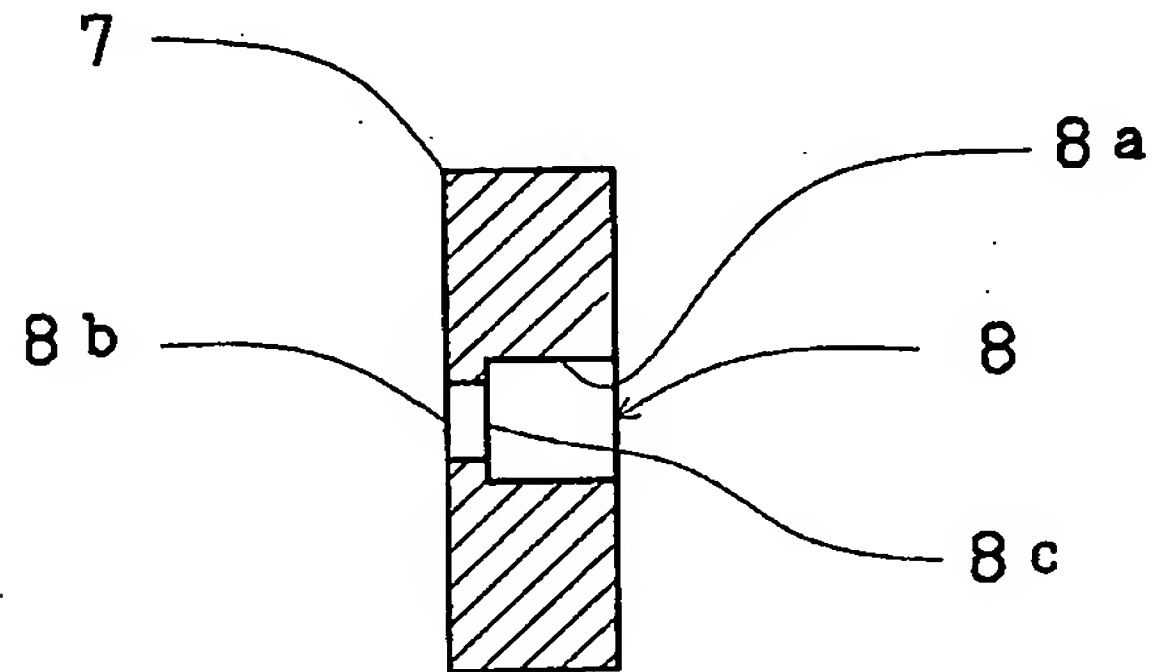
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 制振機能を備え、分解・掃除が容易で捕塵機能をも備えたホイールコンベアを提供する。

【解決手段】 ホイールは車軸ピンを有し、ホイールの両側に配置されるサポート板にピン孔が少なくとも1個設けられ、車軸ピンの突出端をサポート板のピン孔へ差し込んで回転自在に支持されたホイール組立体が構成され、フレーム材の横断面形状は、上面の開口面部を形成する内向きのリップと一連に、サポート板を長手方向へ移動可能に支持する、第一溝形部と底部溝形部とが、中間部の外向きに開口する矩形溝状の繋ぎ部により一連に繋がれて、全体として上面に開口面部を有する、略溝形断面に形成され、長手方向に均等断面に形成され、フレーム材の前記内向きに開口する矩形溝状の第一溝形部に沿って、複数のホイール組立体の両側面のサポート板を順次列状に挿入して構成されている。

【選択図】

【図1】

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-015869
受付番号	50400114882
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成16年 2月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成16年 1月23日

特願 2004-015869

出願人履歴情報

識別番号

[000245830]

1. 変更年月日

1990年 8月10日

[変更理由]

新規登録

住所

静岡県静岡市小鹿2丁目24番1号

氏名

矢崎化工株式会社